

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Березинская средняя общеобразовательная школа»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ХИМИИ
8-9 КЛАССЫ**

8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов» Вариант 1

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- умение раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- умение определять валентность атома элемента в соединениях;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- умение определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1. Какое количество нейтронов содержит ядро атома $^{11}_5\text{B}$?

- 1) 5
- 2) 11
- 3) 3
- 4) 6

Ответ

2. Заряд ядра атома равен

- 1) номеру группы
- 2) номеру периода
- 3) числу электронов
- 4) высшей степени окисления

Ответ

3. Число протонов в ядре атома равно

- 1) сумме чисел нейтронов и электронов
- 2) разности чисел электронов и нейтронов
- 3) числу нейтронов
- 4) порядковому номеру

Ответ

4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2,8,8,1 соответствует атому

- 1) кальция
- 2) хлора
- 3) натрия
- 4) калия

Ответ

5. Какому химическому элементу, представляющему аллотропную модификацию – графит, найденному впервые в России в 1826 году в Златоустовском округе, соответствует ряд распределения электронов по электронным слоям атома

- 1) $1s^2 2s^2 2p^2$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^4$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Ответ

6. В каком ряду химических элементов усиливаются окислительные свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) бор → азот → фтор
- 2) углерод → кислород → азот
- 3) фтор → кремний → фосфор
- 4) кремний → сера → фосфор

Ответ

7. Среди химических элементов наибольший атомный радиус имеет

- 1) Ca
- 2) K
- 3) Al
- 4) Rb

Ответ

8. Какое из указанных веществ имеет ковалентную полярную связь

- 1) CuO
- 2) O₂
- 3) CH₄
- 4) Zn

Ответ

9. Валентность азота в соединении KNO₃ равна

- 1) III
- 2) V
- 3) II
- 4) VI

Ответ

10. Увеличивается электроотрицательность в ряду

- 1) фтор → кислород → азот
- 2) кремний → сера → фосфор
- 3) хлор → бром → фтор
- 4) углерод → азот → кислород

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

11. Валентность IV характерна для химических элементов?

- 1) S и H
- 2) O и Al
- 3) S и Na
- 4) S и Si
- 5) C и S

Ответ

12. Ковалентная неполярная связь характерна для веществ

- 1) озон
- 2) аммиак
- 3) алмаз
- 4) пирит
- 5) поваренная соль

Ответ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите

соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

Характеристика

- А) заряд ядра атома
Б) количество электронных слоев в атоме
В) общее количество электронов в атоме

Обозначение

- 1) атомная масса химического элемента
2) номер группы
3) порядковый номер химического элемента
4) номер периода

Ответ

А	Б	В

14. Установите соответствие между веществами и химическими связями

Вещество

- А) H_2S
Б) Al_2S_3
В) Zn

Химическая связь

- 1) ковалентная полярная связь
2) ионная связь
3) ковалентная неполярная связь
4) металлическая связь

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия

ФИ _____

класс _____

Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов» Вариант 2

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- умение раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- умение определять валентность атома элемента в соединениях;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- умение определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1. Какое количество нейтронов содержит ядро атома $^{35}_{17}\text{Cl}$?

- 1) 52
- 2) 17
- 3) 35
- 4) 18

Ответ

2. В состав ядра атома входят

- 1) нейтроны и протоны
- 2) электроны и протоны
- 3) протоны, электроны и нейтроны
- 4) электроны и нейтроны

Ответ

3. Число нейтронов в ядре атома равно

- 1) сумме числа нейтронов и протонов
- 2) разности чисел массы и протонов в ядре
- 3) числу электронов
- 4) порядковому номеру

Ответ

4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2,8,5 соответствует атому

- 1) азота
- 2) фосфора
- 3) ванадия
- 4) кремния

Ответ

5. Какому химическому элементу, входящему в состав кварца (диоксида кремния) – минерала, распространенного в большинстве районов Челябинской области, в частности, Нагайбакском и Пластовском районах, соответствует ряд распределения электронов по электронным слоям атома

- 1) $1s^2 2s^2 2p^2$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Ответ

6. В каком ряду химических элементов усиливаются металлические свойства соответствующих им простых веществ?

- 1) бор → азот → фтор
- 2) магний → натрий → калий

3) алюминий → кремний → фосфор

4) кремний → сера → хлор

Ответ

7. Среди химических элементов наименьший атомный радиус имеет

1) F

2) Br

3) I

4) Cl

Ответ

8. Какое из указанных веществ имеет ковалентную неполярную связь

1) CuO

2) O₂

3) CH₄

4) Zn

Ответ

9. Валентность серы в соединении K₂SO₃ равна

1) IV

2) VI

3) VIII

4) II

Ответ

10. Уменьшается электроотрицательность в ряду

1) фтор → кислород → азот

2) азот → кислород → фтор

3) бром → хлор → фтор

4) кремний → фосфор → сера

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

11. В каком ряду химических соединений валентность серы равна IV?

1) SO₂ и H₂S

2) H₂SO₃ и SO₂

3) H₂SO₄ и Na₂SO₃

4) Al₂S₃ и SO₃

5) CaSO₃ и H₂SO₃

Ответ

12. Ионная связь характерна для веществ

1) сероводород

2) аммиак

3) алмаз

4) негашеная известь

5) поваренная соль

Ответ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

Характеристика

Обозначение

- А) общее количество электронов в атоме
 Б) количество электронных слоев в атоме
 В) количество электронов на внешнем электронном слое

- 1) атомная масса химического элемента
 2) номер группы
 3) порядковый номер химического элемента
 4) номер периода

Ответ

А	Б	В

14. Установите соответствие между веществами и химическими связями

Вещество

Химическая связь

- А) кислород
 Б) хлорид бария
 В) графит

- 1) ковалентная полярная связь
 2) ионная связь
 3) ковалентная неполярная связь
 4) металлическая связь

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме «Атомы химических элементов»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 5 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Решение расчетных задач.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: массовая доля химических элементов в веществе.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	45,45
Повышенный	4	8	36,36
Высокий	1	4	18,2
Итого	15	22	100

7. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;

- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
 - задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.
- На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2 1.2.1	1.2 1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
4	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2

	элементов Периодичес кой системы Д.И. Менделеева					
5	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодичес кой системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
6	Периодичес кий закон и Периодичес кая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2 1.2.2	2.2.2 2.3.1	Б	1	1-2
7	Периодичес кий закон и Периодичес кая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2 1.2.1	2.2.2 2.3.1	Б	1	1-2
8	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическ ая	1.3	2.2.2	Б	1	1-2
9	Валентность химических элементов	1.4	2.4.2	Б	1	1-2
10	Периодичес кий закон и Периодичес кая система химических элементов	1.2 1.2.2	2.2.2 2.3.1	Б	1	1-2

	Д.И. Менделеева					
11	Валентность химических элементов	1.4	2.4.2	П	2	3-5
12.	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	1.3	2.2.2	П	2	3-5
13	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2 1.2.2	2.2.2	П	2	3-5
14	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	1.3	2.2.2	П	2	3-5
15	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5 4.5.1	2.8.1	В	4	5-10
<p>Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1 Максимальный первичный балл – 22 Общее время выполнения работы – 45 минут</p>						

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
Вещество	
1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
1.2.1	Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента
1.2.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
1.4	Валентность химических элементов
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</i>
Знать/понимать	
1.1	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ
1.2	важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, химическая связь, электроотрицательность, валентность
1.3	смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория, Периодический закон Д.И. Менделеева
Уметь	
2.1	Называть:
2.1.1	химические элементы
2.2	Объяснять:
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп
2.3	Характеризовать:
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов
2.4	Определять/классифицировать:
2.4.2	валентность элемента в соединении

2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	3	4	4	1	1	4	3	2	4	45	13	343	124
Вариант 2	4	1	2	3	2	2	1	2	1	1	25	45	342	323
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) рассчитана $M_r(\text{Na}_3\text{PO}_4) = 164$	
2) рассчитана $w(\text{Na}) = 23 \cdot 3 / 164 \cdot 100\% = 42,1\%$	
3) рассчитана $w(\text{P}) = 31 / 164 \cdot 100\% = 18,9\%$	
4) рассчитана $w(\text{O}) = 16 \cdot 4 / 164 \cdot 100\% = 39\%$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Вариант 2

15. Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) рассчитана $M_r(\text{K}_2\text{SO}_4) = 174$	
2) рассчитана $w(\text{K}) = 39 \cdot 2 / 174 \cdot 100\% = 44,8\%$	
3) рассчитана $w(\text{S}) = 32 / 174 \cdot 100\% = 18,4\%$	
4) рассчитана $w(\text{O}) = 16 \cdot 4 / 174 \cdot 100\% = 36,8\%$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Контрольная работа №2 по химии по теме «Простые вещества»

1. Простое вещество – металл

- а) фтор б) хлор в) кремний г) магний

2. Какое свойство не характерно для простого вещества кислорода (н.у.)

- а) газ б) бесцветный в) без запаха г) ковкость

3. Нехарактерным свойством для металлов является

- а) электропроводность б) теплопроводность в) пластичность г) прозрачность

4. Вид связи в молекуле кислорода

- а) ионная б) ковалентная неполярная в) металлическая г) ковалентная полярная

5. Подберите синонимическое выражение к понятию «молярный объем»

- а) число молекул вещества, содержащееся в 1 моле его

- б) число частиц, равное 6×10^{23}

- в) объем одного моля вещества

- г) число атомов химического элемента, равное его относительной атомной массе

5. Формула для расчета числа структурных частиц вещества:

а) $n = \frac{N}{N_A}$; б) $N = N_A \cdot n$; в) $m = M \cdot n$ г) $n = \frac{V}{V_m}$;

6. По какой формуле рассчитаете количество вещества, если известен его объём

а) $m = \frac{V}{V_m} \times M$; б) $m = n \times M$; в) $n = \frac{m}{M}$; г) $n = \frac{V}{V_m}$;

7. Чему равен молярный объём любого газа?

8. Чему равна постоянная Авогадро?

9. Аллотропная модификация кислорода?

- А) графит Б) белый фосфор В) алмаз Г) озон

10. Агрегатное состояние простого вещества ртути (при н.у)

- а) жидкое б) твёрдое в) газообразное г) плазма

11. Установите соответствие между левой и правой частями уравнений.

9. $N = \dots$	а) $\dots = \frac{m}{M}$
10. $m = \dots$	б) $\dots = n \cdot M$
11. $n = \dots$	в) $\dots = \frac{n}{N}$
12. $M = \dots$	г) $\dots = N_A \cdot n$
	д) $\dots = \frac{m}{n}$

12. Рассчитайте количество вещества содержащегося в

- А) 4 г оксида меди (II) CuO

- Б) азоте N_2 объёмом 5,6 л

- В) 9×10^{23} молекулах CO_2

13. Рассчитайте число структурных единиц в 6 г водорода (H_2)

14. Какую массу имеют 67,2 л.(н.у.) угарного газа CO ?

15. Какой объём при н.у. занимают 15×10^{23} молекул озона (O_3)?

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения тематической контрольной работы №2

Предмет: химия

Учебник: О.С. Gabrielyan Химия 8 класс

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Простые вещества»

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Моль – единица количества вещества.
1.2	Закон Авогадро. Постоянная Авогадро
1.3	Молярный объем газов.
1.4	Общие свойства неметаллов.
1.5	Кислород – химический элемент и простое вещество.
1.6	<i>Аллотропия. Озон.</i>
1.7	<i>Общие физические свойства металлов.</i>
1.8	Простое вещество металл и неметалл

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших по химии тему «Простые вещества»

код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать важнейшие химические понятия: простое вещество, химический элемент, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, аллотропия
2.2	Вычислять количество вещества по объему, числу структурных частиц, или массе вещества
2.3	Вычислять массу по количеству вещества, по объему, числу структурных частиц
2.4	Вычислять объём по количеству вещества, по массе, числу структурных частиц
2.5	Вычислять число структурных единиц по объём, по количеству вещества, по массе

**Спецификация КИМ
для проведения тематической контрольной работы №2**

Предмет: химия

Учебник: О.С. Габриелян

Вид контроля тематический

Тема: «Простые вещества»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся 8 класса содержания учебного материала по теме «Простые вещества» по предмету химия

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Простые вещества» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Простые вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией О.С Габриеляна.

Контрольная работа состоит из 15 заданий: 10 заданий базового уровня, 5 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	базовый	1.8 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
2	базовый	1.4 1.5 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
3	повышенный	1.7 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
4	базовый	1.9	Тест с выбором ответа	2 мин.
5	базовый	1.3 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
6	базовый	1.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
7	базовый	1.3 2.1	Свободный ответ	1 мин.
8	базовый	1.2 2.1	Свободный ответ	1 мин
9.	повышенный	1.6 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин
10.	повышенный	1.7	Тест с выбором	2 мин

			ответа	
11	базовый	1.1 2.2 2.3 2.5	Соотношение между частями формул	5 мин
12	базовый	1.1 2.2	Развёрнутое решение задачи	6 мин
13	базовый	1.2 2.5	Развёрнутое решение задачи	5 мин
14	повышенный	1.3 2.3	Развёрнутое решение задачи	6 мин
15	повышенный	1.3 1.2 2.5	Развёрнутое решение задачи	5 мин

На выполнение 15 заданий отводится 45 минут.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
9	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
10	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
11	(максимально количество баллов - 4) 0 баллов – неправильный ответ За каждое правильное соответствие 1 балл
12	(максимально количество баллов - 4) 0 баллов – нет правильный ответ 1 балл если правильно рассчитана молекулярная масса вещества под А По 1 баллу за каждое за каждое нахождение количества вещества
13	(максимально количество баллов - 3) из них 1 балл за правильно рассчитанную молекулярную массу вещества

	1 балл – если правильно определено количество вещества 1 балл если правильно рассчитано число структурных единиц
14	(максимально количество баллов - 3) из них 1 балл за правильно рассчитанную молекулярную массу вещества 1 балл – если правильно определено количество вещества 1 балл если правильно рассчитана масса
15	(максимально количество баллов - 2) из них 1 балл – если правильно определено количество вещества 1 балл за если правильно рассчитан объем
Итого	<u>26</u> баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
22-26 баллов	Отметка «5»
17-21 баллов	Отметка «4»
12-16 баллов	Отметка «3»
11-7 баллов	Отметка «2»
0-6 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа № 3
по теме «Соединения химических элементов»
Вариант 1

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение определять степень окисления атома элемента в соединении;
- умение определять состав веществ по их формулам;
- умение вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1) Значения высшей и низшей степени окисления серы равны

- 1) +2 и -6
- 2) +5 и -2
- 3) +6 и -2
- 4) +6 и -3

Ответ

2) Бинарными соединениями являются

- 1) оксид натрия и серная кислота
- 2) аммиак и хлорид натрия
- 3) карбонат калия и углекислый газ
- 4) соляная кислота и гидроксид меди

Ответ

3) Только оксиды в ряду

- 1) Al_2O_3 , CaCl_2 , SO_3
- 2) ZnO , CO , NO_2
- 3) LiH , MgO , Ag_2O
- 4) Al_2O_3 , CO_2 , HCl

Ответ

4) Только щелочи в ряду

- 1) NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3) NaOH , KOH , LiOH ,
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Ответ

5) Фенолфталеин изменяет окраску в

- 1) щелочной среде
- 2) кислой среде
- 3) нейтральной среде
- 4) во всех средах

Ответ

6) К бескислородным кислотам относится

- a. соляная кислота
- b. серная кислота
- c. азотистая кислота
- d. угольная кислота

Ответ

7) Только двухосновные кислоты в ряду

- a. H_3PO_4 , HCl , H_2S
- b. H_2S , H_2SO_4 , HNO_3
- c. H_2CO_3 , H_2S , H_2SiO_3
- d. HClO_3 , H_2SO_3 , HNO_3

Ответ

8) Формула высококачественного мрамора, крупнейшие месторождения которого являются Коелгинское, Баландинское и Уфалейское Челябинской области

- 1) K_2CO_3
- 2) $CaCO_3$
- 3) $CaSO_4$
- 4) $CuCO_3$

Ответ

9) Вещество с ионной кристаллической решеткой

- 1) графит
- 2) поваренная соль
- 3) углекислый газ
- 4) алмаз

Ответ

10) Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Воздух представляет собой чистое вещество.

Б. Бронза является смесью веществ

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

11) К веществам с атомной кристаллической решеткой относятся

1. кварц
2. вода
3. кислород
4. песок
- 5) железо

Ответ

12) К неоднородным смесям относятся

- 1) раствор сахара
- 2) нашатырный спирт
- 3) речная вода
- 4) известковое молоко
- 5) раствор поваренной соли

Ответ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

13) Установите соответствие между формулами и названиями солей

Формула

- А) $Ba(NO_3)_2$
 Б) $Ba_3(PO_4)_2$
 В) $BaCl_2$

Название

- 1) фосфат бария
 2) нитрат бария
 3) карбонат бария
 4) хлорид бария

Ответ

А	Б	В

14) Установите соответствие между названием оксида и массовой долей кислорода в нем

Оксид

- А) оксид магния
 Б) оксид бора
 В) оксид марганца(IV)

Массовая доля

- 1) 68,5%
 2) 40%
 3) 36,8%
 4) 27%

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15) Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70г 5%-ного раствора

Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов» Вариант 2

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение определять степень окисления атома элемента в соединении;
- умение определять состав веществ по их формулам;
- умение вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

i. Наименьшее значение степени окисления азот имеет в соединении

- a. HNO_2
- b. HNO_3
- c. N_2O_3
- d. NH_3

Ответ

1) К гидридам относятся

- 1) NH_3 и NaH
- 2) HCl и CaH_2
- 3) Li_3N и NH_3
- 4) KH и CaH_2

Ответ

2) Формула сухого льда

- 1) CO
- 2) CO_2
- 3) CaO
- 4) H_2O

Ответ

3) Растворимым основанием является

- 1. гидроксид железа(III)
- 2. гидроксид натрия
- 3. гидроксид алюминия
- 4. гидроксид железа (II)

Ответ

4) Цвет лакмуса будет красным в растворе

- 1. гидроксида натрия
- 2. серной кислоты
- 3. кремниевой кислоты
- 4. гидроксида кальция

Ответ

5) Соляной кислоте соответствует формула

- 1) H_2S
- 2) HCl
- 3) HClO
- 4) HClO_4

Ответ

6) К сильным кислотам относят

- 1) H_2SO_3
- 2) H_2SO_4
- 3) H_2CO_3
- 4) H_2SiO_3

Ответ

7) Формула магнезита (карбоната магния), крупнейшее в стране месторождение которого находится в районе г. Сатка Челябинской области

- 1) $MgSO_3$
- 2) $MgCO_3$
- 3) Na_2SO_4
- 4) $MgSO_4$

Ответ

8) Вещество с молекулярной кристаллической решеткой

- 1) поваренная соль
- 2) алмаз
- 3) песок
- 4) углекислый газ

Ответ

9) Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко является смесью веществ

Б. Нефть является смесью веществ

a. верно только А

b. верно только Б

c. верны оба суждения

d. оба суждения неверны

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

10) К веществам с молекулярной кристаллической решеткой относятся

- 1) поваренная соль
- 2) пищевая сода
- 3) вода
- 4) песок
- 5) озон

Ответ

11) К однородным смесям относятся

- 1) смесь глины с водой
- 2) раствор аммиака
- 3) раствор сахара
- 4) речная вода
- 5) смесь песка с водой

Ответ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

12) Установите соответствие между формулами и названиями солей

Формула

- А) CaCl_2
Б) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
В) CaCO_3

Название

- 1) нитрат кальция
2) сульфат кальция
3) хлорид кальция
4) карбонат кальция

Ответ

А	Б	В

13) Установите соответствие между названием оксида и массовой долей кислорода в нем

Оксид

- А) оксид натрия
Б) оксид кремния
В) оксид фосфора(V)

Массовая доля

- 1) 56%
2) 26%
3) 53%
4) 39%

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

14) В 150 г воды растворили 50 г хлорида натрия. Найдите массовую долю соли в полученном растворе.

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме «Соединения химических элементов»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять состав веществ по их формулам;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

Обучающийся получит возможность научиться:

4. осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 8 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

- Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
- Решение расчетных задач.
- Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры,

химических понятий, основных классов неорганических веществ, массовой доли химических элементов в веществе.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	45,45
Повышенный	4	8	36,36
Высокий	1	4	18,2
Итого	15	22	100

7. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Степень окисления химических элементов	1.4	2.4.2	Б	1	1-2
2	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
3	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
4	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
5	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов	4.2	2.7.4	Б	1	1-2
6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2

	неорганических соединений					
7	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
8	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2	Б	1	1-2
9	Строение молекул	1.3	2.4.1	Б	1	1-2
10	Чистые вещества и смеси	1.5	2.4.1	Б	1	1-2
11	Строение молекул	1.3	2.4.1	П	2	3-5
12.	Чистые вещества и смеси	1.5	2.4.1	П	2	3-5
13	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5
14	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1	2.8.1	П	2	3-5
15	Вычисление массовой доли растворенного вещества	4.5 4.5.2	2.8.2	В	4	5-10

	в растворе				
Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1					
Максимальный первичный балл – 22					
Общее время выполнения работы – 45 минут					

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
Вещество	
1.3	Строение веществ.
1.4	Степень окисления химических элементов
1.5	Чистые вещества и смеси
1.6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
4.2	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе
4.5.2	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код	<i>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</i>
Уметь	
2.1	Называть:
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
2.4	Определять:
2.4.1	состав веществ по их формулам
2.4.2	степень окисления элемента в соединении
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
2.7	Распознавать опытным путем:
2.7.4	растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора
2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения
2.8.2	массовую долю вещества в растворе

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	3	2	2	3	1	1	3	2	2	2	14	34	214	213
Вариант 2	4	4	2	2	2	2	2	2	4	3	35	23	314	231
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70г 5%-ного раствора

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) написана формула: $m(\text{в-ва}) = m(\text{р-ра}) \cdot w$	
2) написана формула: $m(\text{воды}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{в-ва})$	
3) рассчитана $m(\text{нитрата калия}) = 70 \text{ г} \cdot 0,05 = 3,5 \text{ г}$	
4) рассчитана $m(\text{воды}) = 70 \text{ г} - 3,5 \text{ г} = 66,5 \text{ г}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Вариант 2

15. В 150 г воды растворили 50 г хлорида натрия. Найдите массовую долю соли в полученном растворе

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
5) написана формула: $w(\text{в-ва}) = m(\text{в-ва}) / m(\text{р-ра})$	
6) написана формула: $m(\text{р-ра}) = m(\text{воды}) + m(\text{в-ва})$	
7) рассчитана $m(\text{р-ра хлорида натрия}) = 50 \text{ г} + 150 \text{ г} = 200 \text{ г}$	
8) рассчитана $m(\text{хлорида натрия}) = 50 \text{ г} / 200 \text{ г} = 0,25 (25\%)$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Контрольная работа №4

по теме «Изменения, происходящие с веществами»

1. Химическое явление – это:

- а) горение свечи б) испарение бензина в) плавление льда г) кипение молока

2. Реакции, протекающие с выделением тепла, называются:

- а) термическими б) эндотермическими
в) экзотермическими г) мезотермическими

3. Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

- а) выделение газа б) изменение цвета в) запах г) вспышка

4. Уравнение реакции обмена:

- а) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ б) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
в) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ г) $2\text{HCl} + \text{Mg} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

5. Сумма всех коэффициентов в уравнении, схема которой $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$, равна:

- а) 4 б) 5 в) 7 г) 6

6. Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- а) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ б) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$
в) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2$ г) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

7. По данной левой части уравнения $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ восстановите его правую часть:

- а) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ б) $\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ в) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ г) $\text{CuS} + \text{H}_2\text{O}$

8. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:

- а) замещения б) обмена в) разложения г) соединения

9. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:

- а) $\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$ б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Al}$
в) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ г) $\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

10. Запишите уравнения по схемам:

- а) оксид фосфора (V) + вода = ортофосфорная кислота
б) соляная кислота + алюминий = хлорид алюминия + водород

11. Решите задачу

Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция?

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения тематической контрольной работы

Предмет: химия

Учебник: О.С. Gabrielyan Химия 8 класс

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Изменения, происходящие с веществами»

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
1.2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, поглощению и выделению энергии
1.3	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
1.4	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
1.5	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших по химии тему «Изменения, происходящие с веществами»

код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать/понимать формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
2.2	Знать/понимать <i>важнейшие химические понятия</i> : основные типы реакций в неорганической химии;
2.3	Знать/понимать характерные признаки важнейших химических реакций;
2.4	Уметь отличать физические явления о химических
2.5	Объяснять сущность реакций ионного обмена
2.6	Определять типы химических реакций;
2.7	Определять возможность протекания реакций ионного обмена;
2.8	Составлять уравнения химических реакций
2.9	Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

**Спецификация КИМ
для проведения тематической контрольной работы № 4**

Предмет: **химия**

Учебник: **О.С. Габриелян**

Вид контроля **тематический**

Тема: **«Простые вещества»**

Назначение контрольной работы: **оценить уровень освоения каждым учащимся 8 класса содержания учебного материала по теме «Изменения, происходящие с веществами» по предмету химия**

Содержание контрольных измерительных заданий **определяется содержанием рабочей программы по теме «Изменения, происходящие с веществами» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Изменения, происходящие с веществами» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией О.С Габриеляна.**

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 13 заданий базового уровня, 3 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	базовый	1.1 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
2	базовый	1.2 2.6	Тест с выбором ответа	2 мин.
3	базовый	1.1 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
4	базовый	1.1. 1.3 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
5	базовый	1.3 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
6	базовый	1.1 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
7	базовый	1.1 1.3 2.2	Тест с выбором ответа	2мин.

		2.5		
8	базовый	1.1 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин
9.	базовый	1.1 1.2 2.1 2.2	Соотнесение примеров с соответствующим понятием	6 мин
10.	повышенный	1.7	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	10 мин
11	повышенный	1.1 2.2 2.3 2.5	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	13 мин

На выполнение 11 заданий отводится _45_ минут.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
9	(максимально количество баллов - 8) 1 балл за каждое правильно уравненное уравнение 1 балл за каждое правильное определение типа реакций
10	(максимально количество баллов - 4) По 1 баллу за правильное написание формул веществ в каждом уравнении По 1 баллу за каждое правильно уравненное уравнение

11	(максимально количество баллов - 6) 0 баллов – неправильный ответ 1 балл за правильное написание веществ вступивших в реакцию 1 балл за правильное написание продуктов реакции 1 балл за расстановку коэффициентов в уравнении реакции 1 балл на нахождение молекулярной массы оксида кальция 1 балл за нахождение молярной массы оксида кальция 1 балл за нахождение массы образовавшегося оксида кальция
	26 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
22-26 баллов	Отметка «5»
17-21 баллов	Отметка «4»
12-16 баллов	Отметка «3»
11-7 баллов	Отметка «2»
0-6 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа №5 по теме
«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

Вариант 1

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»;
- умение определять степень окисления атома элемента в соединении;
- умение раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- умение объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- умение определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- умение определять окислитель и восстановитель;
- умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.
- умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1) Электрический ток проводит

- 1) раствор глюкозы
- раствор хлорида натрия
- раствор сахара
- раствор глицерина

Ответ

2. К слабым электролитам относится

- 1) азотная кислота
- гидроксид натрия
- сульфат меди
- угольная кислота

Ответ

3. Катионы металла и анионы кислотного остатка образуются в растворе при электролитической диссоциации

- 1) NaOH
- 2) CuSO₄
- 3) H₂SO₄
- 4) Ba(OH)₂

Ответ

4. К катионам относится каждая из двух частиц

- 1) H₂ и NO₂
- 2) H⁺ и NO₂⁻
- 3) H⁺ и OH⁻
- 4) Zn²⁺ и H⁺

Ответ

5. Осадок образуется при взаимодействии растворов

- a. карбоната калия и серной кислоты
- b. хлорида бария и сульфата калия
- c. гидроксида бария и соляной кислоты
- d. нитрата натрия и хлорида бария

Ответ

6. К основным оксидам относится

- a. P_2O_5
- b. NO
- c. Al_2O_3
- d. CaO

Ответ

7. К щелочам относится гидроксид

- 1) алюминия
- 2) железа(II)
- 3) углерода(IV)
- 4) натрия

Ответ

8. Раствор серной кислоты реагирует с каждым из двух веществ

- 1) Ag и NaOH
- 2) CO_2 и Zn
- 3) BaO и H_2SiO_3
- 4) $Ca(OH)_2$ и Fe

Ответ

9. Средняя и основная соль соответственно

- a. $NaHCO_3$ и KCl
- b. $NaNO_3$ и $Mg(HSO_4)_2$
- c. $(CuOH)_2CO_3$ и NaCl
- d. Na_2CO_3 и $AlOHCl_2$

Ответ

10. Верны ли суждения о растворах?

- A. Раствор сахара в воде – это однородная смесь
- Б. Масса раствора складывается из массы растворенного вещества и массы растворителя
- 5. верно только А
- 6. верно только Б
- 7. верны оба суждения
- 8. оба суждения не верны

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

11. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствуют реакции между

- 1) гидроксидом бария и соляной кислотой
- 2) хлоридом бария и серной кислотой
- 3) оксидом бария и сероводородной кислотой
- 4) хлоридом бария и сульфатом меди
- 5) нитратом бария и соляной кислотой

Ответ

12. Только в водных растворах существуют

- 1) угольная кислота
- 2) сероводородная кислота
- 3) хлороводородная кислота
- 4) кремниевая кислота
- 5) сернистая кислота

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между формулами веществ и группой оксидов

Вещество

- A) ZnO
- Б) CO
- В) MgO

Класс/группа

- 1) оксид несолеобразующий
- 2) оксид амфотерный
- 3) оксид кислотный
- 4) оксид основной

Ответ

А	Б	В

14. Установите соответствие между схемой

реакции и окислителем

Схема реакции

- A) $\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- Б) $\text{Al} + \text{I}_2 = \text{AlI}_3$
- В) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Окислитель

- 1) I_2
- 2) O_2
- 3) HCl
- 4) Zn

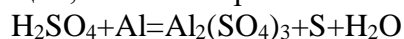
Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



**Контрольная работа по теме
«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»**

Вариант 2

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»;
- умение определять степень окисления атома элемента в соединении;
- умение раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- умение объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- умение определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- умение определять окислитель и восстановитель;
- умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.
- умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте

только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1. Электрический ток **не** проводит

- 5) раствор хлороводорода
- 6) раствор азотной кислоты
- 7) расплав сахара
- 8) расплав хлорида калия

Ответ

5. К хорошо растворимым электролитам относится

- 1) нитрат калия
- 2) гидроксид железа(III)
- 3) оксид серебра
- 4) водный раствор аммиака

Ответ

6. Катионы водорода и анионы кислотного остатка образуются в растворе при электролитической диссоциации

- 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 2) NaOH
- 3) HCl
- 4) CaCl_2

Ответ

7. К анионам относится каждая из двух частиц

- 1) F^- и SO_4^{2-}
- 2) F_2 и SO_3
- 3) H^+ и OH^-
- 4) Na^+ и F^-

Ответ

8. Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов

- 1) гидроксида натрия и серной кислоты
- 2. карбоната калия и серной кислоты
- 3. хлорида кальция и сульфата меди
- 4. гидроксида бария и сернистой кислоты

Ответ

9. К кислотным оксидам относится

- 1) SO_3
- 2) MgO
- 3) CO
- 4) Fe_2O_3

Ответ

10. К амфотерным гидроксидам относится гидроксид

- 1) натрия
- 2) кальция
- 3) алюминия
- 4) меди(II)

Ответ

11. Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ

- 1) Fe и SiO_2
- 2) CuO и SO_3
- 3) NaCl и HCl
- 4) Zn и NaOH

Ответ

12. Средняя и кислая соль соответственно

- a. NaHCO_3 и KCl
- b. NaNO_3 и $\text{Mg}(\text{HSO}_4)_2$
- c. $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ и NaCl
- d. Na_2CO_3 и AlOHCl_2

Ответ

13. Верны ли суждения о растворах?

- А. Растворимость веществ в воде зависит от температуры.
Б. При растворении веществ в воде энергия может выделяться и поглощаться.

- 5) верно только А
- 6) верно только Б
- 7) верны оба суждения
- 8) оба суждения не верны

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

14. Сокращенному ионному уравнению $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствуют реакции между

- 1) нитратом натрия и серной кислотой
- 2) гидроксидом натрия и серной кислотой
- 3) карбонатом калия и соляной кислотой
- 4) гидроксидом бария и азотной кислотой
- 5) хлоридом бария и азотной кислотой

Ответ

15. Летучими могут быть кислоты

- 1) серная кислота

- 2) сероводородная кислота
- 3) фосфорная кислота
- 4) кремниевая кислота
- 5) соляная кислота

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

16. Установите соответствие между формулами веществ и группой солей

Вещество	Класс/группа
А) NaHCO_3	1) средняя соль
Б) NaOHCO_3	2) кислая соль
В) Na_2CO_3	3) основная соль
	4) кислота

Ответ

А	Б	В

17. Установите соответствие между схемой реакции и восстановителем

Схема реакции	Восстановитель
А) $\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	1) Al
Б) $\text{Al} + \text{I}_2 = \text{AlI}_3$	2) O_2
В) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	3) NH_3
	4) Zn

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

18. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ **по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»**

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Обучающийся получит возможность научиться:

5. прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
6. осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель.

5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

- Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
- Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, основных классов неорганических веществ, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: окислительно-восстановительные реакции.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	47,6
Повышенный	4	8	38
Высокий	1	3	14,3
Итого	15	21	100

7. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

8. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;

– задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.
 На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Электролиты и неэлектролиты . Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.3	2.2.3	Б	1	1-2
2	Электролиты и неэлектролиты . Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.3	2.2.3	Б	1	1-2
3	Электролиты и неэлектролиты . Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	2.4	2.2.3	Б	1	1-2
4	Электролиты и неэлектролиты . Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация	2.4	2.2.3	Б	1	1-2

	кислот, щелочей и солей (средних)					
5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5	2.2.3	Б	1	1-2
6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
7	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
8	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	3.2.2 3.2.3	2.3.3	Б	1	1-2
9	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5	2.2.3 2.4.6	Б	1	1-2
10	Чистые вещества и смеси. Приготовление растворов	1.5	2.2.3	Б	1	1-2
11	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	2.5	2.2.3 2.4.6	П	2	3-5
12.	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5

13	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5
14	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	1.4 2.6	2.4.2 2.5.3	П	2	3-5
15	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	1.4 2.6	2.4.2 2.5.3	В	3	5-10
<p>Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1 Максимальный первичный балл – 21 Общее время выполнения работы – 45 минут</p>						

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
Вещество	
1.4	Степень окисления химических элементов
1.5	Чистые вещества и смеси. Приготовление растворов
1.6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических

	соединений
Химическая реакция	
2.3	Электролиты и неэлектролиты
2.4	Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)
2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
2.6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
Элементарные основы неорганической химии	
3.2	Химические свойства сложных веществ
3.2.2	Химические свойства оснований
3.2.3	Химические свойства кислот

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код	<i>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</i>
Уметь	
2.1	Называть:
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
2.3	Объяснять:
2.2.3	сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена
2.3	Характеризовать:
2.3.3	Химические свойства основных классов неорганических веществ (кислот и оснований)
2.4	Определять:
2.4.2	степень окисления элемента в соединении
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
2.4.6	возможность протекания реакций ионного обмена
2.5	Составлять:
2.5.3	уравнения химических реакций

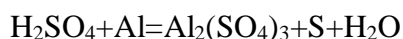
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	3	24	15	214	312
Вариант 2	3	1	3	1	2	1	3	4	2	3	24	25	231	413
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, схема которой



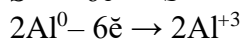
Укажите окислитель и восстановитель

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Элементы ответа

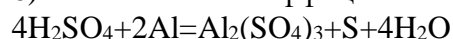
5) Составлен электронный баланс



| 1

| 1

6) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции

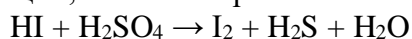


7) Указано, что алюминий в степени окисления 0 является восстановителем, сера в степени окисления +6 является окислителем

	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Вариант 2

15. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

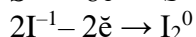


Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Элементы ответа

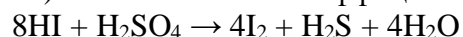
9) Составлен электронный баланс



| 1

| 4

10) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции



11) Указано, что йод в степени окисления -1 является восстановителем, сера в степени окисления +6 является окислителем

	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2

В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

9

класс

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

9. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

10. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- 5) называть признаки и условия протекания химических реакций;
- 6) вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

11. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

12. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 8 составлено с учетом национальных, региональных этнокультурных особенностей Челябинской области на примере использования в металлургическом производстве региона.

13. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

7. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.

8. Решение расчетных задач.

9. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

14. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, массовая доля химических элементов в веществе.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: количество вещества и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	47,6
Повышенный	4	8	38
Высокий	1	3	14,3
Итого	15	21	100

15. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

16. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2

4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2	1.1 1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
5	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	1.1 2.4.1 2.4.4	Б	1	1-2
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2	1.1 1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
7	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	1.3	1.1 1.2 2.4.3	Б	1	1-2
8	Степень окисления химических элементов	1.6	1.1 2.4.1 2.4.4	Б	1	1-2
9	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1	2.8.1	Б	1	1-2
10	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций	2.1 2.2	2.4.5	Б	1	1-2
11	Классификация химических реакций по различным признакам:	2.1 2.2	2.4.5	П	2	3-5

	количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии					
12	Строение молекул.	1.3	1.2 2.4.2	П	2	3-5
13	Степень окисления химических элементов	1.4	1.2 2.4.2	П	2	3-5
14	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	2.1 2.2	2.4.5	П	2	3-5
15	Вычисление количества вещества, массы вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции	4.5 4.5.3	2.8.3	В	3	5-10

Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по сложности: Б – 10; П – 4; В – 1

Максимальный первичный балл – 21

Общее время выполнения работы – 45 минут

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
Вещество	
1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
1.2.1	Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента
1.2.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
1.4	Степень окисления химических элементов
1.6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
Химическая реакция	
2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций.
2.2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
4.5.3	Вычисление количества вещества, массы вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</i>
Знать/понимать	
1.1	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ
1.2	важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления
1.3	смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория, Периодический закон Д.И. Менделеева

<i>Уметь</i>	
2.1	Называть:
2.1.1	химические элементы
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
2.2	Объяснять:
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп
2.3	Характеризовать:
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов
2.4	Определять/классифицировать:
2.4.1	состав веществ по их формулам
2.4.2	степень окисления элемента в соединении
2.4.3	вид химической связи в соединениях
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
2.4.5	типы химических реакций
2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения
2.8.3	количество вещества, массу вещества по количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	25	35	124	413
Вариант 2	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	34	12	412	124
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

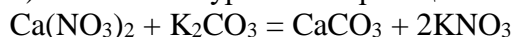
Вариант 1

16) В результате взаимодействия раствора нитрата кальция с массовой долей растворенного вещества 15% и раствора карбоната калия выпал осадок 8г. Вычислите массу исходного раствора нитрата кальция, взятого для реакции

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

8) составлено уравнение реакции



9) по уравнению реакции определяем количество вещества карбоната кальция,

$n(\text{CaCO}_3) = m(\text{CaCO}_3) / M(\text{CaCO}_3) = 8\text{г}/100\text{г/моль} = 0,08 \text{ моль}$
 $m(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) * M(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 0,08\text{моль} * 164\text{г/моль} = 13,12 \text{ г.}$
 10) Вычислена массовая доля кислоты в исходном растворе
 $m_{\text{р-ра}}(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = m(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) / w(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 13,12\text{г} / 0,15 = 87,5\text{г}$

Критерии оценивания

	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

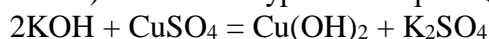
Вариант 2

15. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка сульфата меди с 150 г раствора гидроксида калия с массовой долей растворенного вещества 25%

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

12) составлено уравнение реакции



13) рассчитаны количество вещества и масса гидроксида калия, содержащегося в исходном растворе

$$m(\text{KOH}) = m_{\text{р-ра}}(\text{KOH}) * w(\text{KOH}) = 150\text{г} * 0,25 = 37,5\text{г}$$

$$n(\text{KOH}) = m(\text{KOH}) / M(\text{KOH}) = 37,5 / 56\text{г/моль} = 0,7 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 1/2 n(\text{KOH}) = 0,35\text{моль}$$

14) рассчитана масса осадка

$$m(\text{Cu}(\text{OH})_2) = n(\text{Cu}(\text{OH})_2) * M(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 0,35\text{моль} * 98\text{г/моль} = 34,3\text{г}$$

Критерии оценивания

	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

ФИ _____

класс _____

Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Вариант 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

- 15) Атомы химических элементов одной группы главной подгруппы имеют
- 17.одинаковые атомные радиусы
 - 18.одинаковое число электронных слоев
 - 19.одинаковое число электронов на внешнем электронном слое
 - 20.одинаковые заряды атомных ядер

Ответ

- 16) Два электрона на внешнем электронном слое содержится в атоме
- азота
 - кислорода
 - бора
 - магния

Ответ

- 17) Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ соответствует атому
- фосфора
 - хлора
 - серы
 - аргона

Ответ

- 18) В ряду химических элементов $Al \rightarrow Si \rightarrow P$
- 15) уменьшается электроотрицательность
 - 16) увеличивается радиус атомов
 - 17) уменьшается значение их степени окисления в высших оксидах
 - 18) усиливается кислотный характер в высших оксидах

Ответ

- 19) К амфотерным оксидам относится
- 11) оксид калия
 - 12) оксид меди (I)
 - 13) оксид железа (III)
 - 14) оксид железа (II)

Ответ

20) Усиление неметаллических свойств простых веществ наблюдается в ряду

- a. $\text{Be} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Ca}$
- b. $\text{C} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{Ge}$
- c. $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B}$
- d. $\text{Cl} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{P}$

Ответ

21) Одинаковый вид химической связи имеют

- 17) Cu и CuO
- 18) O_2 и CO
- 19) P_2O_5 и K_2O
- 20) ZnO и KCl

Ответ

22) В электросталеплавильном цехе ПАО «ЧМК» выпускается нержавеющая сталь мирового уровня качества, которое достигается благодаря гидриду натрия, используемого для травления с целью снятия окалины. Какова его формула?

- 9. H_2S
- 10. NH_4Cl
- 11. NaH
- 12. H_2O

Ответ

23) Массовая доля кислорода в силикате кальция равна

- a. 32%
- b. 40%
- c. 28,6%
- d. 41,4%

Ответ

24) Химическая реакция сопровождается

- 7) изменением цвета веществ
- 8) изменением занимаемого объема
- 9) поглощением или выделением энергии
- 10) изменением агрегатного состояния

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

25) Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 5) $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$
- 6) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3$
- 7) $2\text{NaNO}_3 = 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$
- 8) $\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 11) $3\text{CaO} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответ

26) Из предложенного перечня выберите два вещества, которые имеют немолекулярное строение

- 5) H_2
- 6) H_2S
- 7) SiO_2
- 8) HBr
- 9) C

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

27) Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления хлора

Формула вещества **Степень окисления хлора**

- | | |
|-------------|-------|
| А) $HClO_4$ | 1) +7 |
| Б) CCl_4 | 2) -1 |
| В) $NaClO$ | 3) +5 |
| | 4) +1 |

Ответ

А	Б	В

28) Установите соответствие между признаком химической реакции и группой реакции

Уравнение реакции **Группа реакции**

- | | |
|--|---|
| А) агрегатное состояние реагирующих веществ | 1) эндо- и экзотермические реакции |
| Б) тепловой эффект | 2) обратимые и необратимые реакции |
| В) число и состав исходных веществ и продуктов реакции | 3) реакции соединения, разложения, обмена и замещения |
| | 4) гомогенные и гетерогенные реакции |

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

29) В результате взаимодействия раствора нитрата кальция с массовой долей растворенного вещества 15% и раствора карбоната калия выпал осадок 8г. Вычислите массу исходного раствора нитрата кальция, взятого для реакции

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Вариант 2

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
- умение вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- умение определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- умение называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

i. Для элементов главных подгрупп число электронов на внешнем слое равно

- 1) заряду ядра атома
- 2) номеру периода
- 3) числу нейтронов
- 4) номеру группы

Ответ

- 5) Четыре электрона на внешнем электронном слое содержатся в атоме
- 5) бериллия
- 6) фосфора
- 7) углерода
- 8) алюминия

Ответ

- 6) Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ соответствует атому
- 5) магния
- 6) кремния
- 7) бора
- 8) алюминия

Ответ

- 7) В ряду химических элементов $Cl \rightarrow Br \rightarrow I$
- 5) уменьшаются радиусы атомов
- 6) уменьшается электроотрицательность
- 7) формула высшего оксида – R_2O_7
- 8) уменьшается число электронов

Ответ

- 8) К амфотерным гидроксидам относится
- 5) гидроксид железа (II)
- 6) гидроксид натрия
- 7) гидроксид железа (III)
- 8) гидроксид кальция

Ответ

9) В порядке усиления кислотных свойств высших оксидов расположены химические элементы

5) $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$

6) $\text{C} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{Ge}$

7) $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$

8) $\text{Si} \rightarrow \text{Al} \rightarrow \text{Mg}$

Ответ

10) Такой же вид химической связи, как и в молекуле HCl имеет

5) CaO

6) C

7) H_2S

8) Zn

Ответ

11) Сульфид аммония используется для патинирования бронзы на металлургических комбинатах Челябинской области.

a. SO_2

b. CaSO_4

c. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$

d. K_2SO_3

Ответ

12) Массовая доля углерода в карбонате аммония равна

6) 45,5%

7) 12,5%

8) 29,2%

9) 32,6%

Ответ

13) Образование новых веществ происходит при

e. нагревании песка

f. замерзании воды

g. испарении бензина

h. горении нефти

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

14) В реакцию замещения вступают между собой

5. SO_2 и O_2

6. Fe_2O_3 и CO

7. H_2O и Na

8. Al и H_2SO_4

9. CaO и CO_2

Ответ

15) Из предложенного перечня два вещества, которые имеют молекулярное строение

- 6) H₂S
- 7) NH₃
- 8) C
- 9) CaO
- 10) NaCl

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

16) Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления серы в нем

Формула вещества

- A) Na₂S
- Б) S
- В) Ca(HSO₄)₂

Степень окисления серы

- 1) 0
- 2) +6
- 3) +4
- 4) -2

Ответ

А	Б	В

17) Установите соответствие между признаком химической реакции и группой реакции

Уравнение реакции

- A) участие катализатора
- Б) направление реакции
- В) изменение степеней окисления, образующих вещества, участвующие в реакции

Группа реакции

- 1) каталитические реакции
- 2) обратимые и необратимые реакции
- 3) реакции соединения, разложения, обмена и замещения
- 4) окислительно-восстановительные и реакции, идущие без изменения степеней окисления

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка сульфата меди с 150 г раствора гидроксида калия с массовой долей растворенного вещества 25%

Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»

Вариант 1

**Планируемые результаты
метапредметные:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- 9) умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
 - 10) умение определять тип химических реакций;
 - 11) умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - 12) умение вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
 - умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте

только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

30) Заряд ядра атома магния равен

21.+11

22.+20

23.+24

24.+12

Ответ

31) В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств

- K → Na → Li
- Ba → Ca → Be
- Fe → Zn → Cu
- K → Rb → Cs

Ответ

32) С литием реагирует

- азот
- кальций
- фосфат кальция
- оксид натрия

Ответ

33) С медью **не** реагирует

- 9) хлор
- 10) раствор хлорида железа(II)
- 11) серная кислота(конц)
- 12) кислород

Ответ

34) Сульфиту калия соответствует формула

- 15) K_2SO_4
- 16) K_2SO_3
- 17) K_2CO_3
- 18) K_2S

Ответ

35) Оксид алюминия – это оксид

- e. основной
- f. кислотный
- g. несолеобразующий
- h. амфотерный

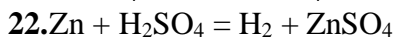
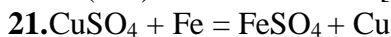
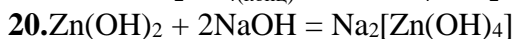
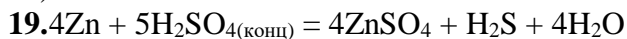
Ответ

36) Реакция между Zn и HCl относится к реакциям

- 21) обмена
- 22) замещения
- 23) соединения
- 24) разложения

Ответ

37) **He** является окислительно-восстановительной реакцией



Ответ

38) Массовая доля бария в бромиде бария равна

- a. 46,1%
- b. 35,7%
- c. 22,3%
- d. 14,9%

Ответ

39) Алюмотермией называется процесс

- 12) разложения гидроксида алюминия
- 13) получения алюминия из боксита
- 14) получения металлов из их оксидов при взаимодействии с алюминием
- 15) горения алюминия в кислороде

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

40) Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует алюминий без нагревания

- 9) едкий натр(р-р)
- 10) серная кислота(конц)
- 11) азотная кислота(разб.)
- 12) хлорид кальция(р-р)
- 16) оксид хрома(III)

Ответ

41) Осадок не образуется при смешивании растворов

- 10) Na_2CO_3 и NaCl
- 11) Na_2SiO_3 и HCl

- 12) K_2SO_4 и $NaOH$
 13) KOH и $FeSO_4$
 14) K_2CO_3 и HCl

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

42) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

Реагирующие вещества

- А) Al и $KOH_{(p-p)}$
 Б) $HNO_{3(конц)}$ и $CaCO_3$
 В) $H_2SO_{4(конц)}$ и Cu

Признак реакции

- 1) выпадение белого осадка
 2) выделение бурого газа с неприятным запахом
 3) выделение бесцветного газа с неприятным запахом
 4) выделение бесцветного газа без запаха

Ответ

А	Б	В

43) Установите соответствие между формулой вещества и группой/классом

Формула вещества

- А) $Fe(OH)_3$
 Б) $NaOH$
 В) $Al(OH)_3$

Группа/класс

- 1) гидроксид основной
 2) кислота
 3) гидроксид амфотерный
 4) оксид амфотерный

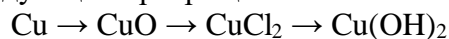
Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

44) На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

Контрольная работа по теме «Металлы»

Вариант 2

Планируемые результаты метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- 13) умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- 14) умение определять тип химических реакций;
- 15) умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
- 16) умение вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
 - умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
 - умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

i. У атомов натрия и магния одинаковое число

- 5) валентных электронов
- 6) электронов в атоме
- 7) протонов в атомном ядре
- 8) нейтронов в атомном ядре

Ответ

18) В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления металлических свойств

- 9) Rb → K → Na
- 10) Al → Mg → Na
- 11) Mg → Sr → Ca
- 12) Li → Mg → Na

Ответ

19) С водой при обычных условиях реагирует

- 19) медь
- 20) железо
- 21) свинец
- 22) барий

Ответ

20) Железо **не** реагирует с раствором

- 9) нитрата меди(II)
- 10) хлорида натрия
- 11) азотной кислоты
- 12) соляной кислоты

Ответ

21) Нитрату меди(II) соответствует формула

- 9) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 10) CuNO_3
- 11) CuNO_2
- 12) Cu_3N

Ответ

22) Оксид калия – это оксид

9) кислотный

10) несолеобразующий

11) амфотерный

12) основной

Ответ

23) Реакция между CaO и CO₂ относится к реакциям

13. соединения

14. обмена

15. замещения

16. разложения

Ответ

24) К окислительно-восстановительным относят реакцию

10. $\text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

11. $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$

12. $\text{NH}_4\text{Cl} = \text{NH}_3 + \text{HCl}$

13. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответ

25) Массовая доля железа в сульфате железа(III) равна

10) 66,7%

11) 63,6%

12) 36,8%

13) 28%

Ответ

26) Чугун представляет собой сплав

a. железа и марганца

b. железа и цинка

c. железа и углерода

d. железа и хрома

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

27) Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует цинк

11) гидроксид железа(III)

12) сульфат натрия (р-р)

13) гидроксид натрия (р-р)

14) хлорид алюминия(тв.)

15) азотная кислота(конц)

Ответ

28) Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов

- 9) KOH и FeCl₃
 10) Na₂SO₄ и Ca(OH)₂
 11) K₂SO₃ и H₂SO₄
 12) HCl и Na₂S
 13) Na₂CO₃ и HCl

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

29) Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

Реагирующие вещества

- A) AgNO₃ и KI
 Б) NaOH и Al
 B) Na₂SO₃ и HCl

Признак реакции

- 1) выпадение желтого осадка
 2) выделение газа с неприятным запахом
 3) выделение газа без запаха
 4) выделение белого осадка

Ответ

А	Б	B

30) Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой

Формула вещества

- A) ZnO
 Б) CrO₃
 B) BaO

Класс/группа

- 1) оксид основной
 2) оксид амфотерный
 3) оксид кислотный
 4) оксид несолеобразующий

Ответ

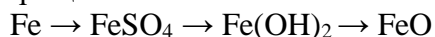
А	Б	B

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

31) Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с другими элементами (Cr, Si, Mn, Ti и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме «Металлы»

25. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

26. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

25) характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

26) определять тип химических реакций;

27) называть признаки и условия протекания химических реакций;

28) вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;

– называть соединения изученных классов неорганических веществ;

– раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

– объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

– характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

– классифицировать химические реакции по различным признакам;

– вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

– прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

– осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

27. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

28. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача, было составлено с учетом национальных, региональных этнокультурных особенностей Челябинской области на примере использования в металлургическом производстве региона.

29. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

10. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.

11. Решение расчетных задач.

12. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

30. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, общих свойств металлов, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: количество вещества и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	47,6
Повышенный	4	8	38
Высокий	1	3	14,3
Итого	15	21	100

31. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

32. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2	1.1 1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
3	Химические свойства простых веществ: металлов	3.1	2.2.2 2.3.2	Б	1	1-2
4	Химические свойства простых веществ: металлов	3.1	2.2.2 2.3.2	Б	1	1-2
5	Простые и сложные вещества.	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2

	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений					
6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
7	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций	2.1	2.4.5 2.4.6	Б	1	1-2
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций	2.1	2.4.5 2.4.6	Б	1	1-2
9	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1	2.8.1	Б	1	1-2
10	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по	2.1 2.2	2.4.5 2.4.6	Б	1	1-2

	различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии					
11	Химические свойства простых веществ: металлов	3.1	2.2.2 2.3.2	П	2	3-5
12	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	2.1 2.2	2.4.5 2.4.6	П	2	3-5
13	Классификация химических реакций по различным признакам:	2.1 2.2	2.4.5 2.4.6	П	2	3-5

	количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии					
14	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5
15	Вычисление количества вещества, массы вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции	4.5 4.5.3	2.8.3	В	3	5-10
<p>Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1 Максимальный первичный балл – 21 Общее время выполнения работы – 45 минут</p>						

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы
Вещество	
1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
1.6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
Химическая реакция	
2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций.
2.2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
2.6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
Элементарные основы неорганической химии	
3.1	Химические свойства простых веществ
3.1.1	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
4.5.3	Вычисление количества вещества, массы вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

Код	Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы
Знать/понимать	
1.1	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ
1.3	смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория, Периодический закон Д.И. Менделеева
Уметь	
2.1	Называть:
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
2.2	Объяснять:
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов
2.3	Характеризовать:
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей

	строения их атомов
2.3.2	взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ
2.4	Определять/классифицировать:
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
2.4.5	типы химических реакций
2.4.6	возможность протекания реакций ионного обмена
2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения
2.8.3	количество вещества, массу вещества по количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Металлы»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	4	1	2	2	4	2	2	1	3	13	35	143	313
Вариант 2	4	1	4	2	1	4	1	2	4	3	35	35	132	231
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

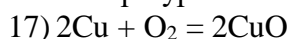


Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

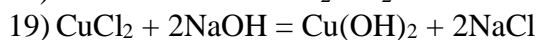
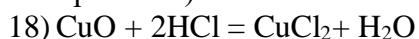
Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Написаны три уравнения реакций:



(при нагревании)



Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 3



Критерии оценивания

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения	3
Правильно записаны два уравнения	2
Правильно записано одно уравнение	1
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	0

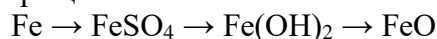
Баллы

Вариант 2

15. Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с

другими элементами (Cr, Si, Mn, Ti и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

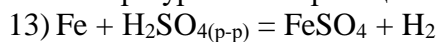


Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

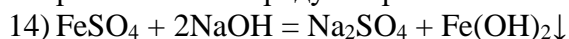
Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

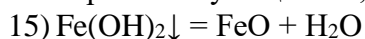
Написаны три уравнения реакций:



(возможно взаимодействие с раствором соли, если металл в составе соли стоит правее железа в электрохимическом ряду напряжения металлов)

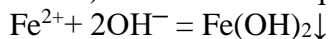


(можно брать любую щёлочь, образованную металлом 1А группы)



(при нагревании)

16) Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 2



Критерии оценивания

Баллы

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения	3
Правильно записаны два уравнения	2
Правильно записано одно уравнение	1
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	0

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

Вариант 1

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- б) умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- 7) умение определять тип химических реакций;
- 8) умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
- 9) умение вычислять количество, объем вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте

только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

14.Общее число электронов в атоме фтора равно

32)19

33)7

34)2

35)9

Ответ

15.Электроотрицательность кислорода меньше, чем у

13) фтора

14) серы

15) кремния

16) фосфора

Ответ

16.Сера взаимодействует с каждым из двух веществ

13) азот и оксид цезия

14) медь и водород

15) вода и йод

16) гидроксид натрия и аргон

Ответ

17.Практически осуществима реакция между раствором разбавленной серной кислоты и

2) Ag

3) Cu

4) S

5) Zn

Ответ

18.Серной кислоте соответствует формула

14) H_2SO_4

15) H_2SO_3

16) SO_3

17) H_2S

Ответ

19. Оксид углерода(IV) – это оксид

- 9) основной
- 10) кислотный
- 11) несолеобразующий
- 12) амфотерный

Ответ

20. Реакция между CO и O₂ относится к реакциям

- 16) обмена
- 17) замещения
- 18) соединения
- 19) разложения

Ответ

21. Водород является окислителем в реакции, схема которой

- 5) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = \text{HCl}$
- 6) $\text{O}_2 + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O}$
- 7) $\text{K} + \text{H}_2 = \text{KH}$
- 8) $\text{N}_2 + \text{H} = \text{NH}_3$

Ответ

22. Массовая доля фосфора в фосфате натрия равна

- 1) 18,9%
- 2) 55,4%
- 3) 42,1%
- 4) 25,7%

Ответ

23. Активированный уголь, для производства которого используется каменный уголь Полтаво-Брединского месторождения, применяется

- 23) в противогазах
- 24) для изготовления электродов
- 25) в качестве топлива
- 26) для изготовления ювелирных изделий

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

24. Из предложенного перечня кислот выберите две кислоты при взаимодействии которых с цинком выделяется водород

- 13) разбавленная соляная кислота
- 14) концентрированная серная кислота
- 15) концентрированная азотная кислота
- 16) разбавленная серная кислота
- 27) разбавленная азотная кислота

Ответ

25. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых реагирует фосфор

- 13) KCl
 14) H₂
 15) NaOH
 16) CaO
 17) O₂

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

26. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Вещества

- A) FeCl₂ и FeCl₃
 Б) NaNO₃ и Ca(NO₃)₂
 B) H₂SO₄ и HNO₃

Реактив

- 1) AgNO₃
 2) Na₂CO₃
 3) BaCl₂
 4) NaOH

Ответ

А	Б	B

27. Установите соответствие между формулой вещества и группой/классом

Формула вещества

- A) H₂SO₃
 Б) NaHSO₃
 B) Na₂SO₃

Группа/класс

- 1) соли кислые
 2) кислоты
 3) соли средние
 4) оксиды

Ответ

А	Б	B

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

28. Через 50г раствора гидроксида натрия с массовой долей 8% пропустили углекислый газ до образования гидрокарбоната натрия. Вычислите объем затраченного на реакцию газа

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

Вариант 2

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- 10) умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
 - 11) умение определять тип химических реакций;
 - 12) умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - 13) умение вычислять количество, объем вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
 - умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

1. У атома фосфора число электронов на внешнем электронном слое и заряд ядра соответственно равны

- 1) 3 и 15
- 2) 3 и 31
- 3) 5 и 15
- 4) 5 и 31

Ответ

23. Наиболее сильными кислотными свойствами обладает

- 16) H_3PO_4
- 17) H_2SO_4
- 18) HClO_4
- 19) H_2SiO_3

Ответ

24. Сера наиболее легко реагирует с

- 6) водой
- 7) натрием
- 8) железом
- 9) оксидом калия

Ответ

25. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает каждый из двух металлов

- 5) Ag и Ni
- 6) Hg и K
- 7) Fe и Zn
- 8) Mg и Cu

Ответ

26. Азотной кислоте соответствует формула

- 5) HNO_3
- 6) HNO_2
- 7) H_3N
- 8) NO_2

Ответ

27. Оксид углерода(II) – это оксид

- 5) кислотный
- 6) несолеобразующий
- 7) амфотерный
- 8) основной

Ответ

28. Реакция между O_2 и SO_2 относится к реакциям

- 5) соединения
- 6) обмена
- 7) замещения
- 8) разложения

Ответ

29. Углерод является окислителем в реакции, схема которой

- 5) $CO + O_2 = CO_2$
- 6) $C + Cl_2 = CCl_4$
- 7) $CO_2 + Mg = MgO + C$
- 8) $CO_2 + K_2O = K_2CO_3$

Ответ

30. Массовая доля углерода в карбонате калия равна

- 5) 8,7%
- 6) 14,36%
- 7) 12,1%
- 8) 12%

Ответ

31. На россыпных золоторудных месторождениях Челябинской области добывается золото низкого качества и обогащается чистым кислородом. Кислород как простое вещество может быть представлен озоном. Кислород и озон являются

- 1) изотопами
- 2) аллотропными видоизменениями
- 3) одним и тем же веществом
- 4) изомерами

Ответ

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

32. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует оксид серы(VI)

- 6) KCl
- 7) $Ba(OH)_2$
- 8) $ZnSO_3$
- 9) CaO
- 10) N_2

Ответ

--	--

33. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может реагировать азот

6) KOH

7) Li

8) H₂

9) ZnCl₂

10) H₂O

Ответ

--	--

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

34. Установите соответствие между двумя веществами, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Реагирующие вещества

А) BaCl₂ и MgCl₂

Б) BaCl₂ и KNO₃

В) K₂CO₃ и K₂SO₄

Признак реакции

1) NaOH

2) NaCl

3) Na₃PO₄

4) HCl

Ответ

А	Б	В

35. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой

Формула вещества

А) H₃PO₄

Б) Na₂HPO₄

В) Na₃PO₄

Класс/группа

1) кислые соли

2) кислоты

3) средние соли

4) основания

Ответ

А	Б	В

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Какой объем оксида углерода(IV) выделится при обжиге известняка массой 500г с массовой долей примесей 20%?

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ **по теме «Неметаллы»**

33. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

34. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

29) характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

30) определять тип химических реакций;

31) называть признаки и условия протекания химических реакций;

32) вычислять количество, объем вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;

– называть соединения изученных классов неорганических веществ;

– раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

– объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

– характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

– классифицировать химические реакции по различным признакам;

– вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

– прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

– осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

35. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

36. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 10 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

37. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

13. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.

14. Решение расчетных задач.

15. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и

повседневной жизни.

38. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, общих свойств неметаллов, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: количество вещества и молярный объем вещества, массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	47,6
Повышенный	4	8	38
Высокий	1	3	14,3
Итого	15	21	100

39. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

40. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1.1	2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1.2	1.1 1.3 2.2.1 2.3.1	Б	1	1-2
3	Химические свойства простых веществ: неметаллов	3.1	2.2.2 2.3.2	Б	1	1-2
4	Химические свойства простых веществ: неметаллов	3.1	2.2.2 2.3.2	Б	1	1-2
5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
6	Простые и сложные вещества.	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2

	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений					
7	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	2.1 2.2 2.5	2.4.5 2.4.6	Б	1	1-2
8	Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	2.6	2.4.2 2.4.5	Б	1	1-2
9	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1	2.8.1	Б	1	1-2
10	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
11	Химические свойства оксидов: основных,	3.2.1 3.2.3	2.3.3	П	2	3-5

	амфотерных, кислотных. Химические свойства кислот					
12	Химические свойства простых веществ: неметаллов	3.1	2.2.2 2.3.2	П	2	3-5
13	Качественные реакции на ионы в растворе	2.6 4.2	2.7.3 2.7.5	П	2	3-5
14	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5
15	Вычисление количества вещества, объема вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции	4.5 4.5.3	2.8.3	В	3	5-10
<p>Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1 Максимальный первичный балл – 21 Общее время выполнения работы – 45 минут</p>						

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
Вещество	
1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
1.6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура

	неорганических соединений
Химическая реакция	
2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций.
2.2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
2.6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
Элементарные основы неорганической химии	
3.1	Химические свойства простых веществ
3.1.2	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
3.2	Химические свойства сложных веществ
3.2.1	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных
3.2.3	Химические свойства кислот
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
4.2	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
4.5.3	Вычисление количества вещества, объема вещества по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции

РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</i>
<i>Знать/понимать</i>	
1.1	<i>химическую символику:</i> знаки химических элементов, формулы химических веществ
1.3	<i>смысл основных законов и теорий химии:</i> атомно-молекулярная теория, Периодический закон Д.И. Менделеева
<i>Уметь</i>	
2.1	<i>Называть:</i>
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
2.2	<i>Объяснять:</i>
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов
2.3	<i>Характеризовать:</i>
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов
2.3.2	взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ
2.4	<i>Определять/классифицировать:</i>
2.4.2	степень окисления элемента в соединении
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
2.4.5	типы химических реакций
2.4.6	возможность протекания реакций ионного обмена
<i>Распознавать опытным путем:</i>	
2.7.3	газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак
2.7.5	кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония

2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения
2.8.3	количество вещества, объем вещества по количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	1	2	4	1	2	3	3	1	1	14	35	423	213
Вариант 2	3	3	2	3	1	2	1	3	1	2	24	23	134	213
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. Через 50г раствора гидроксида натрия с массовой долей 8% пропустили углекислый газ до образования гидрокарбоната натрия. Вычислите объем затраченного на реакцию газа

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

19) составлено уравнение реакции



20) рассчитаны масса и количество вещества гидроксида натрия, содержащегося в растворе

$$m(\text{NaOH}) = m(\text{р-ра}) \cdot w / 100 = 50 \cdot 0,08 = 4\text{г}$$

$$n(\text{NaOH}) = m(\text{NaOH}) / M(\text{NaOH}) = 4 / 40 \text{ г/моль} = 0,1 \text{ моль}$$

21) рассчитаны количество вещества и объем углекислого газа по уравнению реакции

$$n(\text{NaOH}) = n(\text{CO}_2) = 0,1 \text{ моль}$$

$$V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \cdot V_m = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ л}$$

Критерии оценивания

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы

Баллы

3

Правильно записаны два первых элемента ответа

2

Правильно записан один элемент ответа

1

Все элементы ответа записаны неверно

0

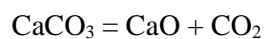
Вариант 2

15. Какой объем оксида углерода(IV) выделится при обжиге известняка массой 500г с массовой долей примесей 20%?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

45) составлено уравнение реакции



46) рассчитаны количество вещества и масса карбоната кальция, содержащегося в образце

$$m(\text{CaCO}_3)_{\text{чист.}} = m_{\text{смеси}} * w(\text{CaCO}_3) / 100 = 500 * 80 / 100 = 400\text{г}$$

$$n(\text{CaCO}_3) = m(\text{CaCO}_3) / M(\text{CaCO}_3) = 400 / 100 = 4\text{моль}$$

47) рассчитан объем газа

$$n(\text{CaCO}_3) = n(\text{CO}_2) = 4\text{моль}$$

$$V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) * V_m = 4 * 22,4 = 89,6\text{л}$$

Критерии оценивания

Баллы

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы

3

Правильно записаны два первых элемента ответа

2

Правильно записан один элемент ответа

1

Все элементы ответа записаны неверно

0